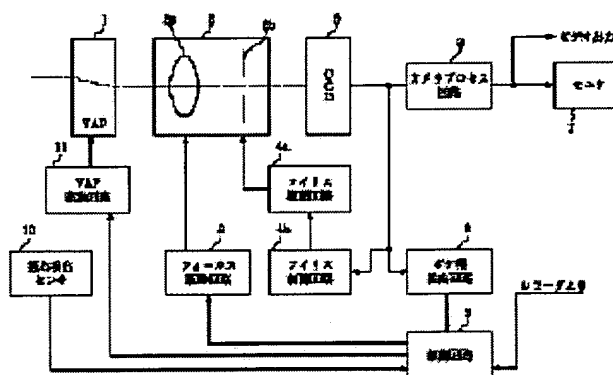


Patent number:	JP10136254
Publication date:	1998-05-22
Inventor:	AZUSAZAWA KATSUMI; OGINO SHIGERU
Applicant:	CANON KK
Classification:	
- international:	H04N5/232; G03B5/00; H04N5/225
- european:	
Application number:	JP19970272618 19971006
Priority number(s):	JP19970272618 19971006

Abstract of JP10136254

SOLUTION: A detection signal from a blurring detection sensor 10 is inputted to a control circuit 9. A signal correcting an optical axis is outputted to a variable vertical angle prism (VAP) driving circuit 11. Thus, the VAP driving circuit 11 is tilted so that an optical image from an image pickup optical system 2 is image-formed in the prescribed part of the image-forming face of CCD 5 and the optical axis is decentered. When the image based on the image pickup signal CCD 5 is outputted to the monitor 7, the control circuit 9 controls a system to permit the driving of VAP 1 through the VAP driving circuit 11. When a signal showing the reproduction mode is outputted to the control circuit 9 from a recorder-side, the control circuit 9 controls the operations of VAP 1 and the VAP driving circuit 11 to be stopped.



12/6/2005

特開平10-136254

(43)公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 4 N 5/232

H 0 4 N 5/232

Z

G 0 3 B 5/00

G 0 3 B 5/00

J

L

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

F

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-272618
 (62)分割の表示 特願平2-171590の分割
 (22)出願日 平成2年(1990) 6月28日

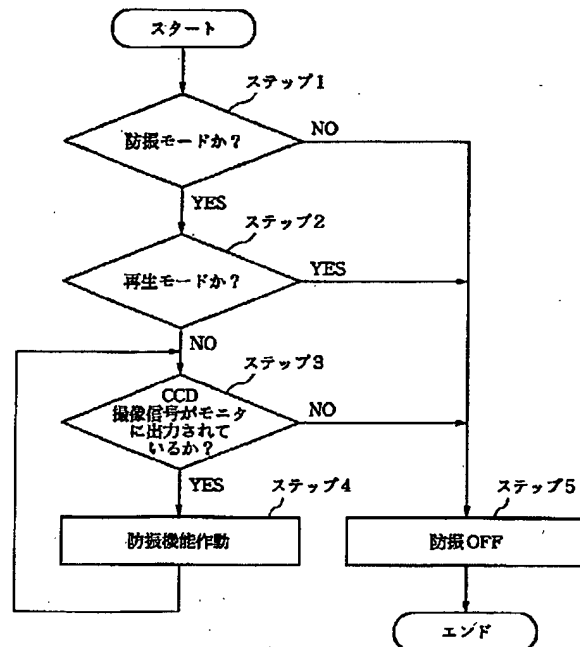
(71)出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (72)発明者 梓澤 勝美
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
 ン株式会社内
 (72)発明者 荻野 滋
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
 ン株式会社内
 (74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 ぶれ補正機能を備えた撮像装置

(57)【要約】

【課題】 撮像モードに応じた効率的なバッテリーセービングの可能な撮像装置を提供することにある。

【解決手段】 撮像素子と、撮像素子より出力された画像信号の記録/再生を行うビデオレコーダと、撮像素子より出力された画像信号を表示するモニタと、ぶれを検出するぶれ検出センサと、ぶれ検出センサの出力に基づいて、ぶれによる画像の動きを補正するぶれ補正手段(VAP)と、撮像素子より出力された画像信号をビデオレコーダで記録し、モニタに表示している状態では、ぶれ補正動作を可能とし、ビデオレコーダで再生動作が行われているときは、ぶれ補正動作を停止するマイクロコンピュータとを備えた撮像装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 結像面上の光学像を画像信号に変換し出力する撮像手段と、
前記撮像手段より出力された画像信号を記録するとともに、その記録信号の再生を行う記録再生手段と、
前記撮像手段より出力された画像信号をモニタへと供給して表示する画像出力手段と、
ぶれを検出するぶれ検出手段と、
前記ぶれ検出手段の出力に基づいて、前記ぶれによる画像の動きを補正するぶれ補正手段と、
前記撮像手段より出力された画像信号を前記記録再生手段により記録するとともに、前記画像出力手段によって前記画像信号を前記モニタに表示している状態では、前記ぶれ補正手段によるぶれ補正動作を可能とし、前記記録再生手段により再生動作が行われているときは、前記ぶれ補正手段によるぶれ補正動作を停止する制御手段と、を備えたことを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ぶれ補正機能を備えたビデオカメラ等の撮像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ビデオカメラは、近年、小型・軽量化、および高倍率、多機能化に伴って、その普及は目覚ましいものがある。

【0003】上述のビデオカメラでは、撮影に関する機能の殆どが自動化されているため、ビデオカメラ自体の機能に起因する撮影の失敗は極めて少なくなっている。

【0004】ところで、ビデオカメラで最も多用する手持ちの体勢では、画面は必ずぶれているといって過言ではなく、このような画面ぶれによる画質低下とともに、ビデオ酔いなどの不快な状況が近年問題とされている。

【0005】上述の画面ぶれを解決する手段として、従来からジャイロ機構を利用した画像安定化装置がある。

【0006】この装置では、レンズ鏡筒系をジャイロ機構により可動させ安定した像を得るもので、この装置では、カメラ本体が大型化されるとともに重量が増大するという問題がある。

【0007】そこで近年では、撮影光学系の光軸をカメラの振れに応じて偏心させることにより光学像を撮像素子の所定の結像面上に位置させる可変頂角プリズムなどの光軸偏心手段から構成される像ぶれ補正手段を備えた撮像装置が開発されている。

【0008】上述の可変頂角プリズムは、2枚の透明板に挟持された蛇腹を有するアコーディオン状の容器の内部に、一定の屈折率を持った液体を封入した構成とされている。そして、被写体側の透明板を磁気回路からなる駆動機構により傾動制御することにより撮影光軸を偏心させる。

【0009】このように上述の装置では、可変頂角プリ

ズムにより光軸を偏心させるので、レンズ鏡筒系を可動させる必要がなく、カメラ本体の大型化、重量の増大化を最小限とすることができ、像ぶれを有効に防止した良好な画像を得ることができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述の撮像装置では、可変頂角プリズムの透明板を磁気回路からなる駆動機構により傾動させることにより像ぶれ補正を行うため、通常の撮影モードに比べ消費電力が増大するため、効率的なバッテリーセービングを行うことが要望されている。

【0011】本発明は、上述した従来の課題を解決するためのもので、撮像装置のモードに応じて像ぶれ補正を有効に行うことができ、効率的なバッテリーセービングを有効に行うことのできる、ぶれ補正機能を有する撮像装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、その特徴とするところは、結像面上の光学像を画像信号に変換し出力する撮像手段と、前記撮像手段より出力された画像信号を記録するとともに、その記録信号の再生を行う記録再生手段と、前記撮像手段より出力された画像信号をモニタへと供給して表示する画像出力手段と、ぶれを検出するぶれ検出手段と、前記ぶれ検出手段の出力に基づいて、前記ぶれによる画像の動きを補正するぶれ補正手段と、前記撮像手段より出力された画像信号を前記記録再生手段により記録するとともに、前記画像出力手段によって前記画像信号を前記モニタに表示している状態では、前記ぶれ補正手段によるぶれ補正動作を可能とし、前記記録再生手段により再生動作が行われているときは、前記ぶれ補正手段によるぶれ補正動作を停止する制御手段とを備えた撮像装置にある。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面に基づいて説明する。

【0014】図1は本発明の一実施例の撮像装置を説明するためのブロック図である。

【0015】同図において、1は光軸偏心手段である可変頂角プリズム(VAP:Variable Angle Prism)、2は撮像光学系でフォーカシングレンズを含む撮像レンズ2aと絞り2bを有する。撮像レンズ2aはフォーカス駆動回路3により駆動制御されるとともに、絞り2bはアイリス駆動回路4a、アイリス制御回路4bにより撮像光学系の入射光量が制御されるよう駆動される。

【0016】5は撮像光学系2によって結像面に結像された被写体像を光電変換して撮像信号に変換する撮像手段としての撮像素子であるCCD、6はCCD5から図示を省略したプリアンプにより増幅され出力された映像

信号にガンマ補正、ブランキング処理、同期信号の付加等、所定の処理を施して規格化された標準テレビジョン信号に変換し、ビデオ出力端子より出力するカメラプロセス回路である（このカメラプロセス回路は撮像素子5とともに撮像手段を構成する）。カメラプロセス回路6から出力されるテレビジョン信号は図示を省略した記録再生手段としてのビデオレコーダ部へ出力されるとともに、電子ビューファインダ等のモニター7に供給される（画像出力手段）。

【0017】8はCCD5から出力された映像信号中から被写体像のボケ幅（被写体像のエッジ部分の幅）を検出するボケ幅検出回路で、合焦状態に近付く程被写体のボケ幅が小さくなる性質を利用して合焦検出を行うものである。

【0018】9はシステム全体の制御を司るたとえばマイクロコンピュータにより構成される制御手段としての制御回路で、I/Oポート、A/Dコンバータ、ROM、RAMから構成される。この制御回路9には、上述のボケ幅検出回路8から出力されるボケ幅情報および図示を省略したバンドパスフィルタからの高周波成分のピーク値情報を取り込み、映像の1フィールド期間におけるボケ幅が最小となるようかつ、高周波成分のピーク値が最大となるよう上述の撮像レンズ2aを駆動すべくフォーカス駆動回路3に所定の駆動制御信号を出力する。また、制御回路9には、撮像装置であるビデオカメラ本体の振れ量を検出するぶれ検出手段としての振れ検出センサ10からの検出信号が入力され、この検出信号による振れ量およびビデオカメラ本体の作動モードに応じて光軸を補正する補正信号をVAP駆動回路11に出力する。これにより、VAP駆動回路11は、CCD5の結像面の所定の箇所に撮像光学系2からの光学像が結像されるようVAP1を傾動させて光軸を偏心させる。このVAP1とVAP駆動回路11波ぶれ補正手段に相当する。

【0019】次に、上述した可変頂角プリズム（VAP）1、振れ検出センサ10、VAP駆動回路11の詳細を図2を用いて説明する。

【0020】同図に示すように、振れ検出センサ10は円筒形のケース12の中に所定の屈折率を持つ液体13が満たされており、この液体13中には所定の回転軸の回りに回転可能な浮体14を設けた構成とされている。この浮体14はケース12を取り巻くように設けられた永久磁石15で構成されている閉磁気回路によって、ぶれのない場合には所定の位置に保持されるようになっている。そして、ビデオカメラ本体にぶれが生じ、浮体14がケース12に対して相対的に回転すると、発光素子16からの信号光が浮体14の表面で反射して位置検出用の受光素子17に入射されるようになっている。したがって、浮体14の位置により受光素子17への光の入射位置が変化し出力信号が変化する。受光素子17から

の出力信号は位置検出回路18を介して上述した制御回路9に出力される。

【0021】一方、可変頂角プリズム1は2枚の透明板21a、21bの間に挟持された蛇腹を有するアコーディオン状の容器22の内部に、一定の屈折率を持った液体23を封入した構成とされている。この可変頂角プリズム1は撮像光学系2、CCD5の前面側に配置され、上述の振れ検出センサ10側の位置検出回路18の出力に応じて制御回路9により制御されるVAP駆動回路11により磁気回路24が駆動されて可変頂角プリズム1の被写体側の透明板21aが傾動される。透明板21aの傾動量は検知装置25、26により検知され、その出力信号は位置検出回路27を介して制御回路9に出力される。そして、制御回路9では振れ検出センサ10側の位置検出回路18の出力と可変頂角プリズム1側の位置検出回路27の出力の差が「0」となるようVAP駆動回路11を制御して磁気回路24を駆動し可変頂角プリズム1の透明板21aを傾動させる。

【0022】次に、本発明の撮像装置の特徴となる上述の制御回路9の動作を図3のフローチャートを用いて説明する。

【0023】まず、ビデオカメラが防振モードに設定されたか否かが確認される（ステップS1）。防止モード設定状態であると、ビデオカメラが再生モードであるか否かが確認される（ステップ2）。再生モードでないモードであると、CCD5からの撮像信号に基づく画像がモニター7に出力されている（たとえば、RECポーズ、REC等の状態）か否かが確認される（ステップ3）。画像がモニター7に出力されていると防振機能が作動される（ステップ4）。すなわち、撮像した画像をモニター7に出力可能なときは、録画されていなくても防振機能を動作可能とするものである。

【0024】また、CCD5からの撮像信号に基づく画像がモニター7に出力されていない場合、あるいは、上述のステップ1において防振モードに設定されていない場合、上述のステップ2において再生モードである場合、防振機能がOFF状態とされる（ステップ5）。

【0025】したがって、この実施例では、CCD5の撮像信号に基づく画像がモニター7に出力されているとき、制御回路9によりVAP駆動回路11を介してVAP1の駆動を許可するよう制御し、図示を省略したレコーダ側から再生モードを示す信号が制御回路9に出力されているとき、VAP1、VAP駆動回路11の動作を停止させるよう制御回路9により制御するので、像ぶれ補正を有効に行うことができ、しかも効率的なバッテリーセービングを有効に行うことができる。

【0026】なお、上述した実施例では、CCD5から出力された映像信号中から被写体像のボケ幅を検出し、合焦点に近づくほどこのボケ幅が小さくなる性質を利用して合焦検出を行ういわゆるTV-AF（テレビジョン

10

20

30

40

50

信号を用いたオートフォーカス)を用いた例について説明したが、発光、受光素子からなるアクティブAFであっても本実施例を適用することが可能である。

【0027】また、上述した実施例では像振れ補正機構を撮像装置であるビデオカメラに一体に設けた例について説明したが、可変頂角プリズム、振れ検出センサ、VAP駆動回路および制御回路を別体に構成しビデオカメラ本体に着脱自在としたアダプタとしてもよく、さらに、制御回路をビデオカメラ本体側と兼用とする構成にしてもよい。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように本発明の撮像装置では、撮像手段により画像電気信号が出力されているときに、ぶれ補正を可能とし、記録再生手段により記録信号の再生が行われているとき、ぶれ補正手段の動作を停止させるので、像ぶれ補正を有効に行うことができ、しかも効率的なバッテリーセービングを有効に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の撮像装置の構成を示すブロック図

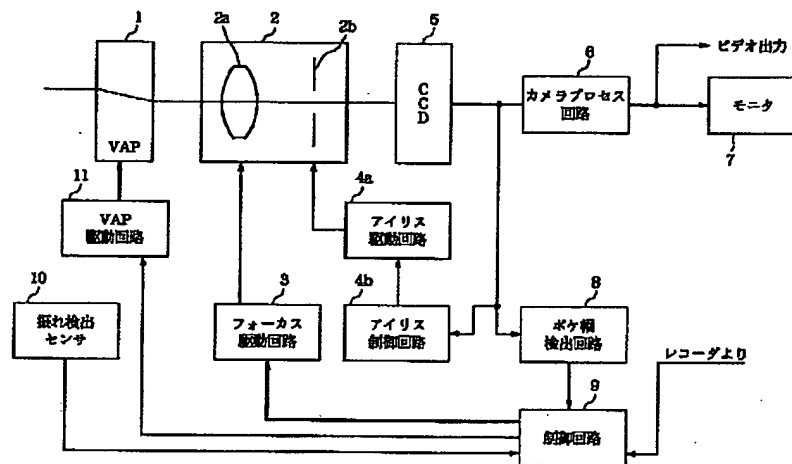
【図2】図1の可変頂角プリズム、振れ検出センサおよびVAP駆動回路の詳細を説明するためのブロック図

【図3】図1の制御回路の動作を説明するためのフローチャート

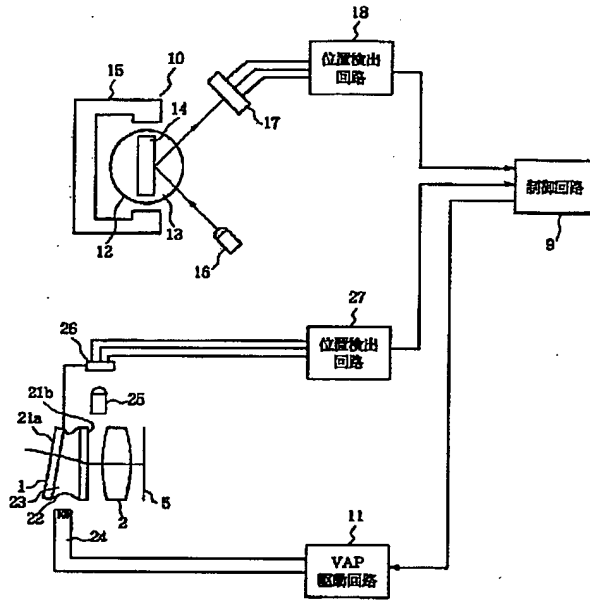
【符号の説明】

- 1 可変頂角プリズム
- 10 振れ検出センサ
- 2 撮像光学系
- 5 CCD
- 7 モニタ
- 9 制御回路
- 11 VAP駆動回路
- 21a、21b 透明板
- 24 磁気回路

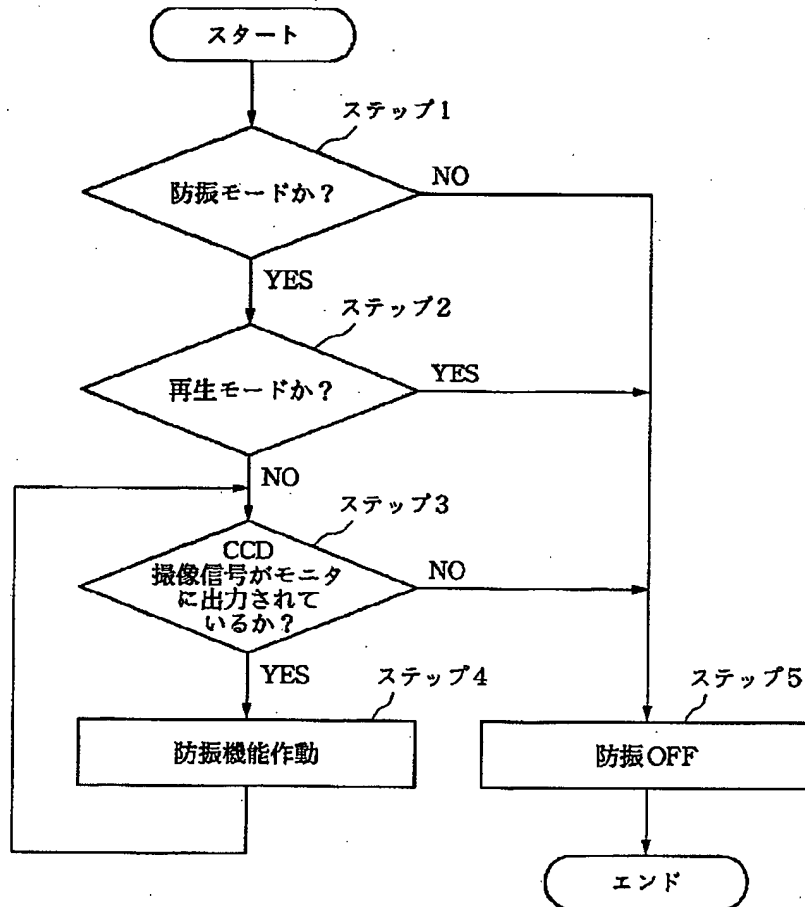
【図1】



【図2】



【図3】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-117301

(43)Date of publication of application : 06.05.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

G02F 1/13

G03B 13/02

G03B 17/02

G03B 19/02

(21)Application number : 08-270222

(71)Applicant : CHINON IND INC

(22)Date of filing : 11.10.1996

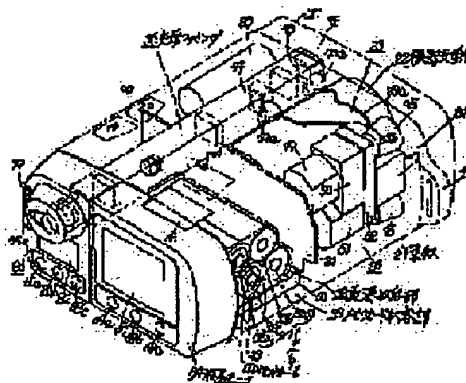
(72)Inventor : HAKODA JUN
NISHIMAKI MINE
IMAI TADASHI

(54) ELECTRONIC CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic camera which causes no deviation on a screen, camera-shake is hardly caused and without damaging an external appearance.

SOLUTION: In a liquid crystal display monitor 34 combined with a view finder, a center of an image picked up by an image-pickup optical system 22 is placed on an optical axis of the image-pickup optical system 22 and placed behind the image-pickup optical system 22 with respect to an object. Since the screen center of the liquid crystal display monitor 34 is placed on the optical axis of the image-pickup optical system 22, the image-pickup center is not deviated due to illusion of a photographer and correct framing is obtained. In addition to the liquid crystal display monitor 34 an optical finder 36 corresponding to the image-pickup optical system 22 is provided and camera-shake, due to unstable image pickup posture is prevented. Since one side of the liquid crystal display monitor 34 is fitted rotatably to a case 21, and the liquid crystal display monitor 34 covers a power supply container 32 and a memory card container 33 in a way to enable opening and closing, the external appearance is not damaged.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office